



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112318603 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011038955.8

(22) 申请日 2020.09.28

(71) 申请人 王春荣

地址 557406 贵州省黔东南苗族侗族自治州从江县往洞乡高传村八组

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

B26D 3/00 (2006.01)

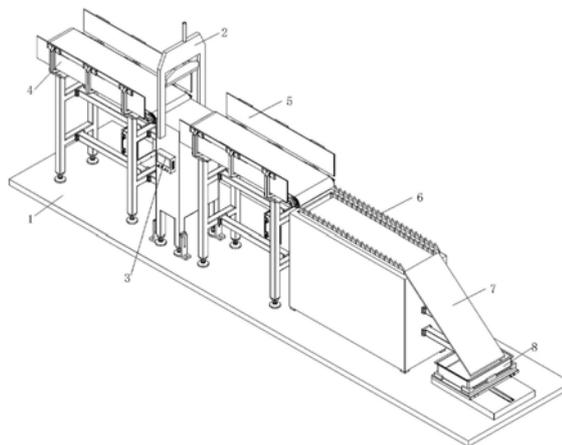
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种切胶机条状料自动下料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种切胶机条状料自动下料装置,包括:基座、切胶机主体、控制箱、上料输送带、下料输送带、下料机构、引导板和接料机构;切胶机主体设置在所述基座的顶端左侧;控制箱设置在所述控制箱的前侧;上料输送带沿左右方向设置在所述基座的顶端且位于控制箱的左侧;下料输送带沿左右方向设置在所述基座的右端且位于控制箱的右侧;下料机构设置在所述基座的顶端且位于下料输送带的右侧;接料机构设置在所述基座的顶端且位于引导板的下方。该切胶机条状料自动下料装置,可实现橡胶切割成条后,橡胶条的有序出料,避免胶条互相堆积影响后续产品正常出料,并使橡胶条整齐堆放至料盘内,无需工作人员手动摆放,便于后续装箱更加省时省力。



1. 一种切胶机条状料自动下料装置,其特征在于,包括:
 - 基座(1);
 - 切胶机主体(2),设置在所述基座(1)的顶端左侧;
 - 控制箱(3),设置在所述控制箱(3)的前侧,所述控制箱(3)和切胶机主体(2)电性连接;
 - 上料输送带(4),沿左右方向设置在所述基座(1)的顶端且位于控制箱(3)的左侧,所述上料输送带(4)和控制箱(3)电性连接;
 - 下料输送带(5),沿左右方向设置在所述基座(1)的右端且位于控制箱(3)的右侧,所述下料输送带(5)和控制箱(3)电性连接;
 - 下料机构(6),设置在所述基座(1)的顶端且位于下料输送带(5)的右侧;
 - 引导板(7),沿上下方向向右侧倾斜的设置在所述下料机构(6)的右侧;
 - 接料机构(8),设置在所述基座(1)的顶端且位于引导板(7)的下方。
2. 根据权利要求1所述的一种切胶机条状料自动下料装置,其特征在于:所述下料机构(6)包括:
 - 下料机构箱体(61),设置在所述基座(1)的顶端且位于下料输送带(5)的右侧下方;
 - 安装槽(62),开设在所述下料机构箱体(61)的上表面,所述安装槽(62)的顶端与下料机构箱体(61)的上表面相贯通;
 - 第一锯齿板(63),所述第一锯齿板(63)的数量为两个,两个所述第一锯齿板(63)分别沿左右方向设置在所述下料机构箱体(61)的顶端且位于安装槽(62)的内腔顶端前后两侧;
 - 第一插槽块(64),所述第一插槽块(64)的数量为四个,四个所述第一插槽块(64)分别设置在所述第一锯齿板(63)的内腔左右两侧的前后两端;
 - 限位插杆(65),所述限位插杆(65)的数量为四个,四个所述限位插杆(65)分别沿上下方向插接在四个所述第一插槽块(64)的内腔;
 - 顶板(66),沿左右方向设置在四个所述限位插杆(65)的顶端;
 - 第二锯齿板(67),所述第二锯齿板(67)的数量为两个,两个所述第二锯齿板(67)分别沿左右方向设置在顶板(66)的前后两侧。
3. 根据权利要求2所述的一种切胶机条状料自动下料装置,其特征在于:前后两个所述第二锯齿板(67)分别与前后两个第一锯齿板(63)错位设置。
4. 根据权利要求2所述的一种切胶机条状料自动下料装置,其特征在于:所述下料机构(6)包括:
 - 顶杆(68),沿上下方向设置在所述顶板(66)的底端中心位置;
 - 安装板(69),沿左右方向设置在所述安装槽(62)的内腔下方;
 - 第二插槽块(610),设置在所述安装板(69)的顶端右侧;
 - 插杆(611),沿左右方向插接在所述第二插槽块(610)的内腔,所述插杆(611)的左右两侧分别延伸出第二插槽块(610)的外壁;
 - 顶块(612),设置在所述弹簧(613)的底端,所述顶块(612)的左侧可与顶杆(68)的底端相接触;
 - 弹簧(613),套接在所述插杆(611)的外壁左端,所述弹簧(613)的左右两侧分别与顶块(612)的右端和第二插槽块(610)的左端相接触;
 - 转轴(614),沿上下方向通过轴承转动连接在所述安装板(69)的顶端且位于第二插槽

块(610)的右侧,所述轴承的内环与转轴(614)的外壁过盈配合,轴承的外环与安装板(69)的内壁固定连接,

凸轮(615),键连接在所述转轴(614)的外壁底端,所述凸轮(615)的侧壁与插杆(611)的右端相接触;

第一锥形齿轮(616),键连接在所述转轴(614)的外壁顶端;

第一电机(617),沿前后方向设置在所述安装板(69)的顶端,所述第一电机(617)和控制箱(3)电性连接;

第二锥形齿轮(618),螺钉连接在所述第一电机(617)的输出端,所述第一锥形齿轮(616)和第二锥形齿轮(618)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种切胶机条状料自动下料装置,其特征在于:所述顶杆(68)的底端和顶块(612)的顶端接触面为相贴合的斜面。

一种切胶机条状料自动下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切胶机技术领域,具体为一种切胶机条状料自动下料装置。

背景技术

[0002] 切胶机是一种橡胶的加工设备,其功能是把天然橡胶或合成橡胶的胶块切成易于进行加工的较小的胶块,橡胶是一种高弹性和韧性的固体,加工规模不同,加工条件不同,橡胶的品种和性能不同,因此切胶机有多种规格和性能的品种,选购和使用时要密切根据需要进行选择和操控,按照切胶机架体结构可分为立式切胶机和卧式切胶机两种;

[0003] 现有技术领域内,切胶机采用类似于授权公告号为CN205852890U的实用新型公开一种生产胶垫用立式快速液压切胶机,其结构包括上压板、三通接头、支柱、丝杠、液压杆、胶机顶柱、机架、液压系统、警示框、立杆、连接杆、输送带护杆、滑轮、连接板、切胶刀、电器控制箱体、控制器、时刻表、警示条、固定支柱、工作油缸、辅助工作台、链皮带、电机、液压泵、调速器、驱动轴、底座、封口,所述上压板通过支柱和丝杠与胶机顶柱固定连接,所述上压板上设有三通接头,所述三通接头通过液压杆与胶机顶柱相连接,所述胶机顶柱两边分别与机架、立杆和固定支柱固定连接,所述固定支柱上设有电器控制箱体,但现有的切胶机将原胶切割成条时,切割后的胶条容易在出料端堆积,进而影响后续产品的正常出料,并且由于下料过程中胶条较为凌乱,需要工作人员手动摆动进行装箱,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种切胶机条状料自动下料装置,以至少解决现有技术的切胶机将原胶切割成条时,切割后的胶条容易在出料端堆积,进而影响后续产品的正常出料,并且由于下料过程中胶条较为凌乱,需要工作人员手动摆动进行装箱,费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种切胶机条状料自动下料装置,包括:

[0006] 基座;

[0007] 切胶机主体,设置在所述基座的顶端左侧;

[0008] 控制箱,设置在所述控制箱的前侧,所述控制箱和切胶机主体电性连接;

[0009] 上料输送带,沿左右方向设置在所述基座的顶端且位于控制箱的左侧,所述上料输送带和控制箱电性连接;

[0010] 下料输送带,沿左右方向设置在所述基座的右端且位于控制箱的右侧,所述下料输送带和控制箱电性连接;

[0011] 下料机构,设置在所述基座的顶端且位于下料输送带的右侧;

[0012] 引导板,沿上下方向向右侧倾斜的设置在所述下料机构的右侧;

[0013] 接料机构,设置在所述基座的顶端且位于引导板的下方。

[0014] 优选的,所述下料机构包括:下料机构箱体、安装槽、第一锯齿板、第一插槽块、限

位插杆、顶板和第二锯齿板；下料机构箱体设置在所述基座的顶端且位于下料输送带的右侧下方；安装槽开设在所述下料机构箱体的上表面，所述安装槽的顶端与下料机构箱体的上表面相贯通；所述第一锯齿板的数量为两个，两个所述第一锯齿板分别沿左右方向设置在下料机构箱体的顶端且位于安装槽的内腔顶端前后两侧；所述第一插槽块的数量为四个，四个所述第一插槽块分别设置在第一锯齿板的内腔左右两侧的前后两端；所述限位插杆的数量为四个，四个所述限位插杆分别沿上下方向插接在四个第一插槽块的内腔；顶板沿左右方向设置在四个所述限位插杆的顶端；所述第二锯齿板的数量为两个，两个所述第二锯齿板分别沿左右方向设置在顶板的前后两侧。

[0015] 优选的，前后两个所述第二锯齿板分别与前后两个第一锯齿板错位设置。

[0016] 优选的，所述下料机构包括：顶杆、安装板、第二插槽块、插杆、顶块、弹簧、转轴、凸轮、第一锥形齿轮、第一电机和第二锥形齿轮；顶杆沿上下方向设置在所述顶板的底端中心位置；安装板沿左右方向设置在所述安装槽的内腔下方；第二插槽块设置在所述安装板的顶端右侧；插杆沿左右方向插接在所述第二插槽块的内腔，所述插杆的左右两侧分别延伸出第二插槽块的外壁；顶块设置在所述弹簧的底端，所述顶块的左侧可与顶杆的底端相接触；弹簧套接在所述插杆的外壁左端，所述弹簧的左右两侧分别与顶块的右端和第二插槽块的左端相接触；转轴沿上下方向通过轴承转动连接在所述安装板的顶端且位于第二插槽块的右侧，所述轴承的内环与转轴的外壁过盈配合，轴承的外环与安装板的内壁固定连接，凸轮键连接在所述转轴的外壁底端，所述凸轮的侧壁与插杆的右端相接触；第一锥形齿轮键连接在所述转轴的外壁顶端；第一电机沿前后方向设置在所述安装板的顶端，所述第一电机和控制箱电性连接；第二锥形齿轮螺钉连接在所述第一电机的输出端，所述第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相啮合。

[0017] 优选的，所述顶杆的底端和顶块的顶端接触面为相贴合的斜面。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该切胶机条状料自动下料装置：

[0019] 1、通过第一电机驱动第二锥形齿轮顺时针方向转动，促使第一锥形齿轮在第二锥形齿轮旋转力的作用下驱动转轴带动凸轮顺时针方向转动，进而使凸轮自身近毂端与远毂端分别间歇性与插杆右端相接触，插杆在凸轮的推动下带动顶块左右往复运动，促使顶杆沿顶块的斜面上下移动，进而使顶块驱动顶板驱动前后两个第二锯齿板在前后两个第一锯齿板的内侧上下往复运动，促使第二锯齿板上升过程中推动当前第一锯齿板间歇处胶条进入自身锯齿间隙处，并在第一锯齿板下降过程中沿斜面进入至第一锯齿板下一间隙处，进而使胶条按序从左至右依次运动至引导板表面左侧顶端，进而防止胶条切割完毕后堆积；

[0020] 2、通过第二电机驱动第一皮带轮间歇性顺时针或逆时针方向缓慢运动，进而使传动皮带驱动连接块在顶板的配合下驱动上方限位插槽在引导板下方从左至右和从右至左依次缓慢运动，进而使引导板表面胶条在自身重力作用下进入至料盘内腔，并在料盘内腔从右至左的由下至上依次排列整齐；

[0021] 从而可实现橡胶切割成条后，橡胶条的有序出料，避免胶条互相堆积影响后续产品正常出料，并使橡胶条整齐堆放至料盘内，无需工作人员手动摆放，便于后续装箱更加省时省力。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图；

[0023] 图2为图1的下料机构爆炸图；

[0024] 图3为图1的接料机构爆炸图。

[0025] 图中：1、基座，2、切胶机主体，3、控制箱，4、上料输送带，5、下料输送带，6、下料机构，61、下料机构箱体，62、安装槽，63、第一锯齿板，64、第一插槽块，65、限位插杆，66、顶板，67、第二锯齿板，68、顶杆，69、安装板，610、第二插槽块，611、插杆，612、顶块，613、弹簧，614、转轴，615、凸轮，616、第一锥形齿轮，617、第一电机，618、第二锥形齿轮，7、引导板，8、接料机构，81、接料机构壳体，82、第二电机，83、第一皮带轮，84、第二皮带轮，85、传动皮带，86、连接块，87、限位插槽，88、顶板，89、料盘。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种切胶机条状料自动下料装置，包括：基座1、切胶机主体2、控制箱3、上料输送带4、下料输送带5、下料机构6、引导板7和接料机构8；切胶机主体2设置在基座1的顶端左侧，切胶机主体2具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的，切胶机主体2由控制箱3进行控制对橡胶原料切割成条；控制箱3设置在控制箱3的前侧，控制箱3和切胶机主体2电性连接，控制箱3具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的；上料输送带4沿左右方向设置在基座1的顶端且位于控制箱3的左侧，上料输送带4和控制箱3电性连接，上料输送带4具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的，上料输送带4由控制箱3进行控制将自身表面橡胶原料输送至切胶机主体2内；下料输送带5沿左右方向设置在基座1的右端且位于控制箱3的右侧，下料输送带5和控制箱3电性连接，下料输送带5具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的，下料输送带5由控制箱3进行控制将自身表面橡胶原料从左至右进行输送；下料机构6设置在基座1的顶端且位于下料输送带5的右侧；引导板7沿上下方向向右侧倾斜的设置在下料机构6的右侧，引导板7表面胶条在自身重力作用下依次进入至料盘89内腔；接料机构8设置在基座1的顶端且位于引导板7的下方。

[0028] 作为优选方案，更进一步的，下料机构6包括：下料机构箱体61、安装槽62、第一锯齿板63、第一插槽块64、限位插杆65、顶板66和第二锯齿板67；下料机构箱体61设置在基座1的顶端且位于下料输送带5的右侧下方；安装槽62开设在下料机构箱体61的上表面，安装槽62的顶端与下料机构箱体61的上表面相贯通；第一锯齿板63的数量为两个，两个第一锯齿板63分别沿左右方向设置在下料机构箱体61的顶端且位于安装槽62的内腔顶端前后两侧；第一插槽块64的数量为四个，四个第一插槽块64分别设置在第一锯齿板63的内腔左右两侧的前后两端；限位插杆65的数量为四个，四个限位插杆65分别沿上下方向插接在四个第一插槽块64的内腔，限位插杆65可在第一插槽块64的内腔上下移动以对顶板66进行限位；顶板66沿左右方向设置在四个限位插杆65的顶端；第二锯齿板67的数量为两个，两个第二锯

齿板67分别沿左右方向设置在顶板66的前后两侧。

[0029] 作为优选方案,更进一步的,前后两个第二锯齿板67分别与前后两个第一锯齿板63错位设置,可使第二锯齿板67上升过程中推动当前第一锯齿板63间隙处胶条进入自身锯齿间隙处,并在第一锯齿板63下降过程中沿斜面进入至第一锯齿板63下一间隙处,进而使胶条按序从左至右依次运动至引导板7表面左侧顶端。

[0030] 作为优选方案,更进一步的,下料机构6包括:顶杆68、安装板69、第二插槽块610、插杆611、顶块612、弹簧613、转轴614、凸轮615、第一锥形齿轮616、第一电机617和第二锥形齿轮618;顶杆68沿上下方向设置在顶板66的底端中心位置;安装板69沿左右方向设置在安装槽62的内腔下方;第二插槽块610设置在安装板69的顶端右侧;插杆611沿左右方向插在第二插槽块610的内腔,插杆611的左右两侧分别延伸出第二插槽块610的外壁;顶块612设置在弹簧613的底端,顶块612的左侧可与顶杆68的底端相接触;弹簧613套接在插杆611的外壁左端,弹簧613的左右两侧分别与顶块612的右端和第二插槽块610的左端相接触,弹簧613为压缩弹簧,弹簧613受到拉伸或挤压后产生弹性形变,去除外力后恢复至初始状态;转轴614沿上下方向通过轴承转动连接在安装板69的顶端且位于第二插槽块610的右侧,轴承的内环与转轴614的外壁过盈配合,轴承的外环与安装板69的内壁固定连接,凸轮615键连接在转轴614的外壁底端,凸轮615的侧壁与插杆611的右端相接触,凸轮615自身近毂端与远毂端可分别间歇性与插杆611右端相接触;第一锥形齿轮616键连接在转轴614的外壁顶端;第一电机617沿前后方向设置在安装板69的顶端,第一电机617和控制箱3电性连接,第一电机617具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的,第一电机617由控制箱3进行控制驱动第二锥形齿轮618顺时针方向转动;第二锥形齿轮618螺钉连接在第一电机617的输出端,第一锥形齿轮616和第二锥形齿轮618相啮合,第一锥形齿轮616可在第二锥形齿轮618旋转力的作用下顺时针方向转动。

[0031] 作为优选方案,更进一步的,顶杆68的底端和顶块612的顶端接触面为相贴合的斜面,顶块612左右往复运动过程中使顶杆68沿顶块612的斜面上下移动。

[0032] 作为优选方案,更进一步的,接料机构8包括:接料机构壳体81、第二电机82、第一皮带轮83、第二皮带轮84、传动皮带85、连接块86、限位插槽87、顶板88和料盘89;接料机构壳体81设置在基座1的顶端右侧;第二电机82设置在接料机构壳体81的内侧左侧,第二电机82和控制箱3电性连接,第二电机82为减速电机具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的,第二电机82由控制箱3进行控制驱动第一皮带轮83间歇性顺时针或逆时针方向缓慢运动;第一皮带轮83螺钉连接在第二电机82的输出端;第二皮带轮84通过销轴转动连接在接料机构壳体81的内腔右侧,第二皮带轮84起到对传动皮带85的限位和张紧作用;传动皮带85内侧左右两端分别与第一皮带轮83和第二皮带轮84的外壁相套接;连接块86沿上下方向设置在传动皮带85的外壁顶端;限位插槽87沿左右方向开设在接料机构壳体81的内腔顶端,限位插槽87的内腔上下两侧分别与接料机构壳体81的内腔和外壁相通,连接块86的顶端延伸出限位插槽87的内腔并适配插接,连接块86可在限位插槽87的内腔左右滑动以对顶板88进行限位;顶板88设置在连接块86的顶端;料盘89适配插接在顶板88的顶端且位于引导板7的下方,料盘89可从顶板88的顶端拆卸取出。

[0033] 通过本领域人员,可将本案中所有电气件与外部适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据具体实际使用情况,选择相适配的外部控制器进行连接,以满足对所有电器

件的控制需求,其具体连接方式以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,不在进行说明,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0034] 步骤1:工作人员将橡胶原料放置在上料输送带4内,控制控制箱3依次启动上料输送带4、切胶机主体2和下料输送带5,上料输送带4将自身表面橡胶原料输送至切胶机主体2内,使切胶机主体2对橡胶原料切割成条,橡胶条进入至下料输送带5内,下料输送带5对橡胶条从左至右输送至前后两个第一锯齿板63内,由于第一锯齿板63为锯齿状进而使橡胶条进入至第一锯齿板63最左侧锯齿间隙处,工作人员控制控制箱3启动第一电机617,促使第一电机617,由于第一锥形齿轮616和第二锥形齿轮618相啮合,促使第一锥形齿轮616在第二锥形齿轮618旋转力的作用下顺时针方向转动,并使第一锥形齿轮616驱动转轴614带动凸轮615顺时针方向转动,进而使凸轮615自身近毂端与远毂端分别间歇性与插杆611右端相接触,由于凸轮615的远毂端和近毂端直径不同,当凸轮615的远毂端与插杆611右端相接触时,插杆611在凸轮615远毂端的推动下向左侧移动同时拉伸弹簧613,并在第二插槽块610限位作用下带动顶块612向左侧移动,当凸轮615的近毂端与插杆611右端相接触时,弹簧613在自身弹性作用下带动顶块612向右侧移动,进而使顶块612在安装板69上方左右往复运动,由于顶杆68底端与顶块612接触面为相贴合的斜面,促使顶块612左右往复运动过程中使顶杆68沿顶块612的斜面上下移动,进而使顶块68驱动顶板66在限位插杆65的限位作用下上下往复运动,并使顶板66驱动前后两个第二锯齿板67在前后两个第一锯齿板63的内侧上下往复运动,由于前后两个第二锯齿板67分别与前后两个第一锯齿板63错位设置,促使第二锯齿板67上升过程中推动当前第一锯齿板63间隙处胶条进入自身锯齿间隙处,并在第一锯齿板63下降过程中沿斜面进入至第一锯齿板63下一间隙处,进而使胶条按序从左至右依次运动至引导板7表面左侧顶端,进而防止胶条切割完毕后堆积;

[0035] 步骤2:工作人员控制控制箱3启动第二电机82,以使第二电机82驱动第一皮带轮83间歇性顺时针或逆时针方向缓慢运动,进而使传动皮带85在第一皮带轮83旋转力的作用下和在第一皮带轮84的限位和张紧作用下驱动连接块86从左至右或从右至左依次缓慢运动,并在限位插槽87的限位作用下,使连接块86在顶板88的配合下驱动上方限位插槽89在引导板7下方从左至右和从右至左依次缓慢运动,进而使引导板7表面胶条在自身重力作用下进入至料盘89内腔,并在料盘89内腔从右至左的由下至上依次排列整齐;

[0036] 从而可实现橡胶切割成条后,橡胶条的有序出料,避免胶条互相堆积影响后续产品正常出料,并使橡胶条整齐堆放至料盘内,无需工作人员手动摆放,便于后续装箱更加省时省力。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

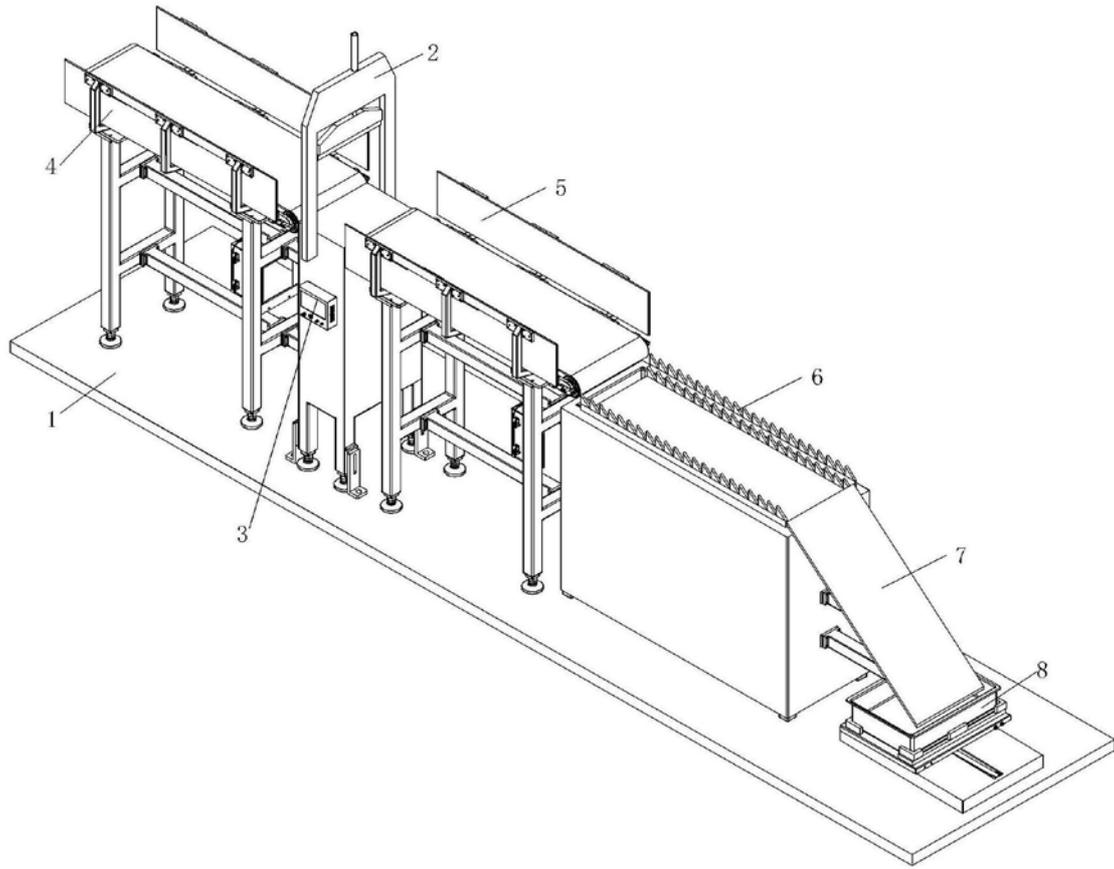


图1

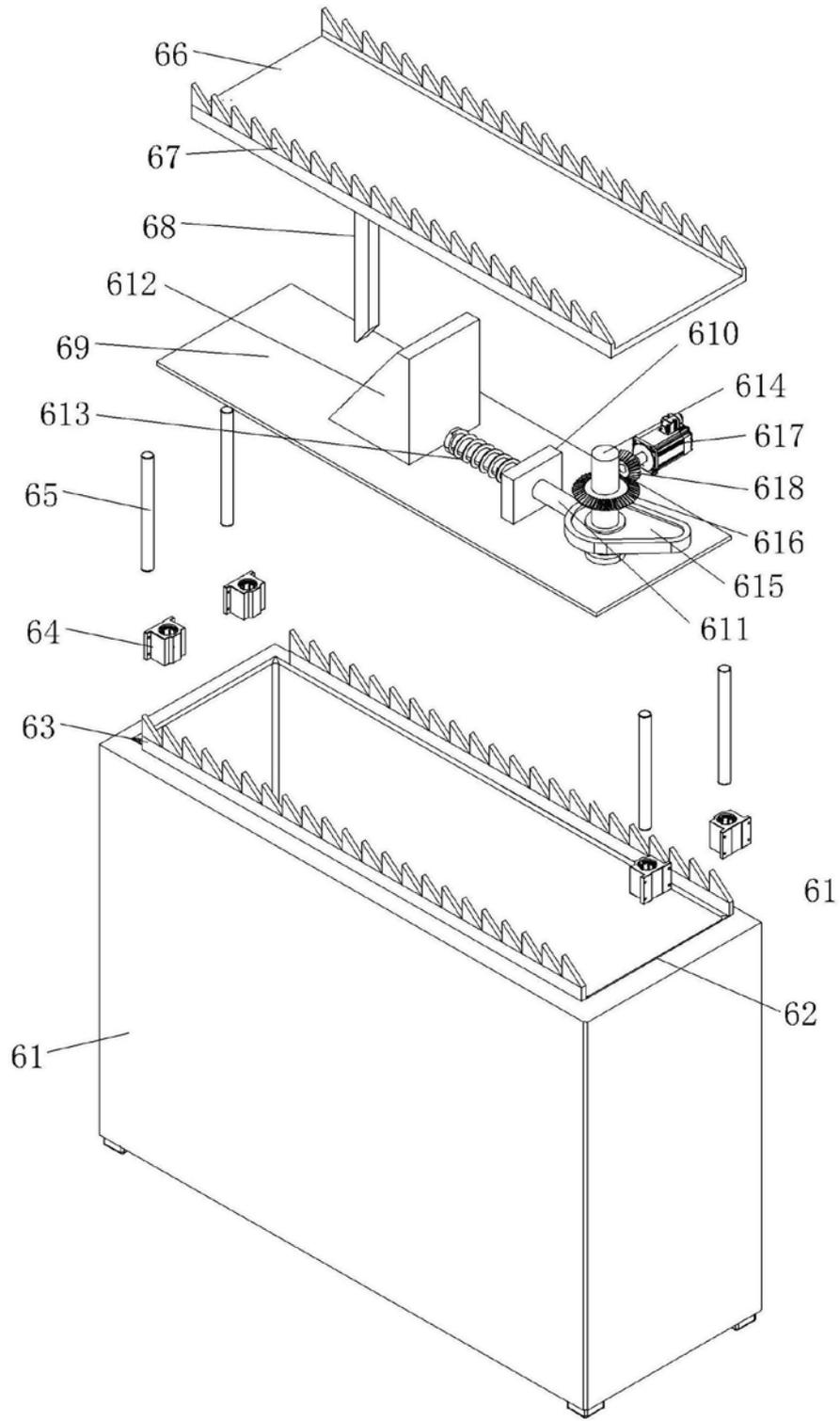


图2

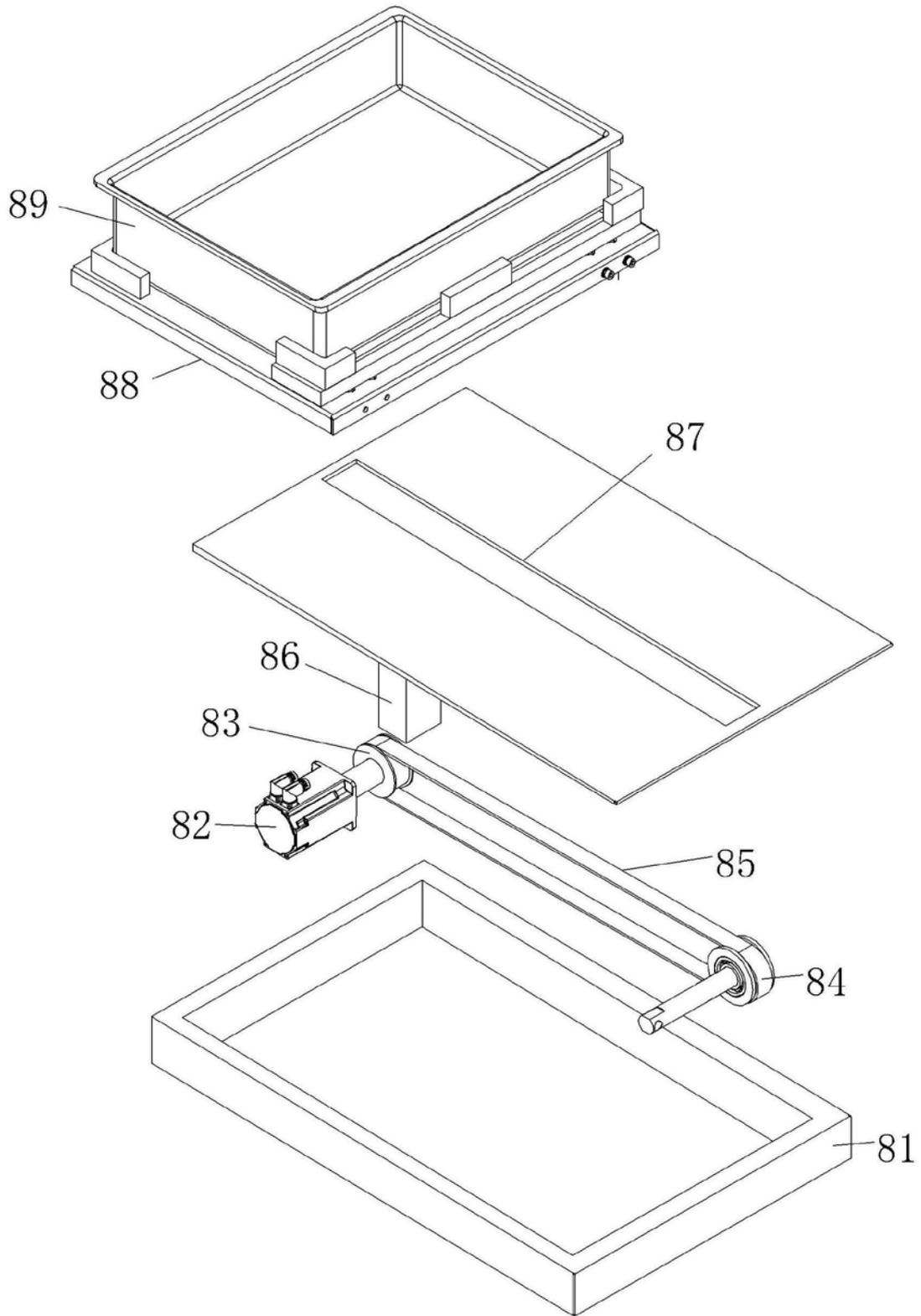


图3